

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-132957

(43)Date of publication of application : 10.05.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

A61B 5/00

A61B 5/04

(21)Application number : 2000-319940

(71)Applicant : NIPPON KODEN CORP

(22)Date of filing : 19.10.2000

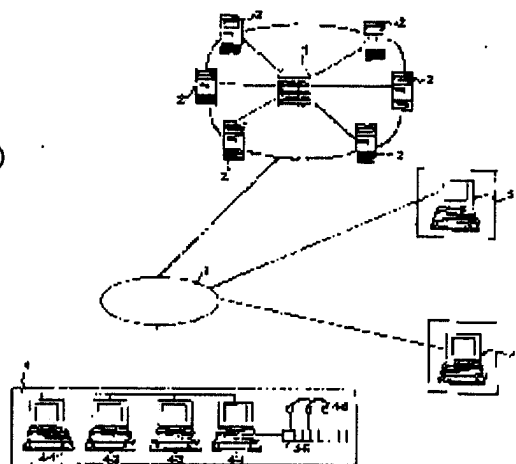
(72)Inventor : OGINO HIROICHI
KOTAKE ATSUSHI

(54) SYSTEM FOR SUPPORTING MEDICAL TREATMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide various services regarding medical treatment by connecting a plurality of medical institutions with a medical application service provider being a new medical treatment support institution via a general communication line (including the Internet network).

SOLUTION: In this system for transmitting and receiving medical treatment information between medical application service provider(MASP) 2 and terminal devices 4-1 to 4-4 which are connected via the communication line 3, the MASP performs medical treatment data processing, in response to a request from the terminal devices of the medical institution and returns the processing results to the terminal devices of the medical institution.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

25.02.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

JP2002132957

Title:
SYSTEM FOR SUPPORTING MEDICAL TREATMENT

Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide various services regarding medical treatment by connecting a plurality of medical institutions with a medical application service provider being a new medical treatment support institution via a general communication line (including the Internet network). **SOLUTION:** In this system for transmitting and receiving medical treatment information between medical application service provider(MASP) 2 and terminal devices 4-1 to 4-4 which are connected via the communication line 3, the MASP performs medical treatment data processing, in response to a request from the terminal devices of the medical institution and returns the processing results to the terminal devices of the medical institution.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-132957

(P2002-132957A)

(43) 公開日 平成14年5月10日 (2002. 5. 10)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコト* (参考)
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 Z 4 C 0 2 7
A 6 1 B 5/00	1 0 2	A 6 1 B 5/00	1 0 2 C
5/04		5/04	P

審査請求 未請求 請求項の数33 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2000-319940 (P2000-319940)

(22) 出願日 平成12年10月19日 (2000. 10. 19)

(71) 出願人 000230962

日本光電工業株式会社

東京都新宿区西落合 1 丁目31番 4 号

(72) 発明者 荻野 博一

東京都文京区本郷 2 丁目27番20号本郷センタービル 日本光電東京株式会社内

(72) 発明者 小竹 教司

東京都文京区本郷 2 丁目27番20号本郷センタービル 日本光電東京株式会社内

(74) 代理人 100099195

弁理士 宮越 典明

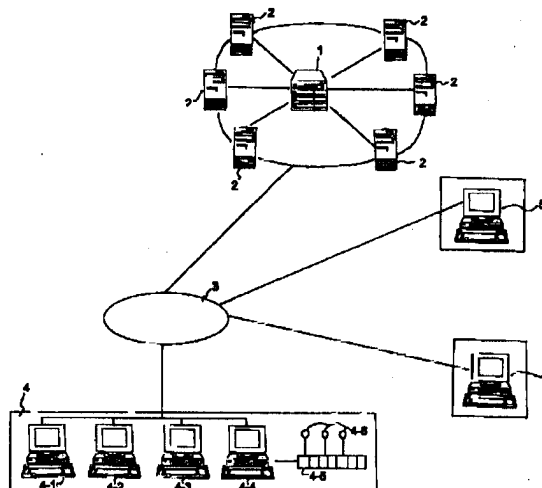
Fターム(参考) 4C027 AA02 BB05 JJ03 KK03

(54) 【発明の名称】 医療支援システム

(57) 【要約】

【課題】 一般の通信回線（インターネット網を含む）を介して、複数の医療機関と新たな医療支援サービス機関であるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダとを接続して、医療に関する種々のサービスを提供する。

【解決手段】 通信回線 3 を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダ（MAS P）2 と医療機関 4 の端末装置 4-1～4-4 間で医療情報を送受するためのシステムであって、MAS P は、医療機関の端末装置からの依頼に応じて医療データの処理を実行し、その処理結果を医療機関の端末装置に返送する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダ(MASP)と医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダ(MASP)は、医療機関の端末装置からの依頼に応じて医療データの処理を実行し、その処理結果を医療機関の端末装置に返送することを特徴とする医療支援システム。

【請求項2】 医療機関の端末装置からの医療データは、当該医療機関の患者が携帯するホルター心電図からのバッチデータ検出信号であることを特徴とする請求項1に記載の医療支援システム。

【請求項3】 医療機関の端末装置からの医療データは、当該医療機関に設置されたセンサで検出された患者のリアルタイム検出信号であることを特徴とする請求項1に記載の医療支援システム。

【請求項4】 医療機関の端末からの医療データは、当該医療機関に設置された装置で検出された医療用画像処理データに関する検出信号であることを特徴とする請求項1に記載の医療支援システム。

【請求項5】 アプリケーションのサービス方式は、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダによりアプリケーションを前記医療機関端末装置において、ダウンロードおよび実行させる方式であることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項6】 前記検出信号は、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダにて処理、解析あるいは保存管理され、その処理料金、解析料金あるいは保存管理料金が前記医療機関に請求されることを特徴とする請求項2～5のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項7】 前記リアルタイム検出信号は、心電図測定信号であることを特徴とする請求項3記載の医療支援システム。

【請求項8】 前記心電図測定信号から少なくとも、不整脈解析、心拍変動解析、周波数解析のうちいずれか1つを実行することを特徴とする請求項7記載の医療支援システム。

【請求項9】 前記リアルタイムで変化するセンサからの検出信号は、超音波測定信号であることを特徴とする請求項3記載の医療支援システム。

【請求項10】 前記超音波測定信号から三次元画像処理を行って、心臓容積解析又は心拍出量解析が実行されることを特徴とする請求項9記載の医療支援システム。

【請求項11】 前記リアルタイムで変化するセンサからの検出信号は、脳波信号、呼吸関連信号、筋電図信号、体温、血圧及び血液検査の内の少なくとも1つのデータであることを特徴とする請求項3記載の医療支援シ

ステム。

【請求項12】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダで解析された解析結果が電子カルテにファイリングされてデータサーバに保存されることを特徴とする請求項1～11のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項13】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関の端末装置からの医師の依頼に応じて電子カルテを作成し、その電子カルテを端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することを特徴とする医療支援システム。

【請求項14】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて、当該医療機関の患者毎の運動療法、食事療法又は栄養指導のメニューを作成し、作成されたメニューを端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することを特徴とする医療支援システム。

【請求項15】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと遠隔地の医療機関の端末装置及び又は患者の自宅の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、遠隔地の医療機関及び又は患者の自宅の端末装置に対して、医師の指導の基に、患者毎の運動療法、食事療法又は栄養指導のメニューを作成し、作成されたメニューを当該端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することを特徴とする医療支援システム。

【請求項16】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関内の個々の患者及び／又は複数の患者の診療、検査、投薬等のスケジュールを作成し、作成されたメニューを当該端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することを特徴とする医療支援システム。

【請求項17】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関における生理検査システムあるいは電子カルテシステムの情報と医療用品あるいは薬剤の消費情報との相関を分析して、医療用品あるいは薬剤の在庫を管理維持することを特徴とする医療支援システ

ム。

【請求項18】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該医療機関の端末装置に送信することを特徴とする医療支援システム。

【請求項19】 前記医療用品の発送・納品に際して、医療用品毎にその製造時期、ロット番号、個別の製造番号等をデータサーバに保存し、管理することを特徴とする請求項18記載の医療支援サービス。

【請求項20】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダには、発注された医療用品の数量または納期等に応じた価格設定機能が付加されていることを特徴とする請求項18又は19に記載の医療支援システム。

【請求項21】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと営業所の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、営業所の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該医療機関の端末装置に送信することを特徴とする医療支援システム。

【請求項22】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと他の販売会社の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、他の系列の販売会社の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該他の系列の販売会社の端末装置に送信することを特徴とする医療支援システム。

【請求項23】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダには、発注された医療用品の数量または納期等に応じた独自の価格設定機能が付加されていることを特徴とする請求項21又は22に記載の医療支援システム。

【請求項24】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関の端末装置からの医療用品毎のユーザとしての意見を収集することを特徴とする医療支援システム。

【請求項25】 通信回線を介して接続されるメディカ

ル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療用品毎あるいは薬剤毎の使用上の注意あるいは処方上の注意等を対応医療用品あるいは薬剤の納品先の医療機関の端末装置に通知することを特徴とする医療支援システム。

【請求項26】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて、生理検査支援システム及び診療支援システムに関する当該医療機関の使用料金を、患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関毎の合計等に区分して、日、月、年毎に計算されたデータ及び、それらのデータを円グラフ又は棒グラフ等に見やすく処理して送付して当該医療機関の経営管理の支援を行うことを特徴とする医療支援システム。

【請求項27】 通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、データサーバの電子カルテ情報を解析することによって、特定の地域に集中する病状の分布状況を把握したり、その病状の期間毎に縮小または拡大していく状態を統計処理を行うことを特徴とする医療支援システム。

【請求項28】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダ、データサーバ、及び端末装置には固有のアドレスが付与されていることを特徴とする請求項1～27のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項29】 前記医療機関において、さらに専用サーバを有し、複数の医療用システムのうち少なくとも1つを前記専用サーバから医療機関端末装置へ提供して、アプリケーション・サービスを行うことを特徴とする請求項1～28のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項30】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダがその担当する地域毎に複数個設けられることを特徴とする請求項1～29のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項31】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダがその担当するサービスの種類毎に複数個設けられることを特徴とする請求項1～29のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項32】 前記メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダの少なくとも1つと前記データサーバが共用されることを特徴とする請求項1～31のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【請求項33】 前記通信回線を介して送受される医療情報は暗号化処理が施されていることを特徴とする請求項1〜32のいずれか1項に記載の医療支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医療サービスの向上を図るための医療支援システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、医療分野に対するコンピュータ技術の適用が進められている。その適用の仕方としては、コンピュータによる高度な情報処理技術によって新しい機能が付加されたMEのような検査機器や、医療機関にデータ処理用にコンピュータを導入して、個々の患者の受付から診察、投薬の履歴や診療報酬の計算等のデータ処理を行うようなものがある。これら従来のコンピュータ技術医療機関における利用は、個々の検査機器におけるものか、一つ又は同系列の複数の医療機関内における医療データの処理であって、ネットワークを利用して病院とそれ以外の部署との間における情報処理技術の利用は行われてはいなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のコンピュータの利用は、上記の如く、個々の検査機器内における利用や、医療機関内（場合によっては系列の複数の医療機関）で構成される小規模のネットワークであったのを、一般の通信回線（インターネット網を含む）あるいは専用線を介して、複数の医療機関と新たな医療支援サービス機関であるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダ（以下、MASPサーバという。）とを接続して、医療に関する種々のサービスを提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、MASPは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて医療データの処理を実行し、その処理結果を医療機関の端末装置に返送する。（請求項1）

【0005】また、医療機関の端末装置からの解析を依頼する医療データは、当該医療機関の患者が常に携帯しているホルター心電図のデータを何等かの装置で定期的に読み出したバッチデータ検出信号とする。（請求項2）

【0006】また、医療機関の端末装置からの解析を依頼する医療データは、当該医療機関にいる患者に取付けられたセンサで検出された検査項目毎の患者のリアルタイム検出信号とする。（請求項3）

また、医療機関の端末からの医療データは、当該医療機関に設置された装置で検出された医療用画像処理データとすることによって、画像データとして送信することが

できる。（請求項4）

また、アプリケーションのサービス方式は、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダによりアプリケーションを前記医療機関端末装置において、ダウンロードおよび実行させることによって、医療機関端末装置におけるアプリケーションの実行を容易に行うことができる。（請求項5）

【0007】また、依頼された生理検査の検出データは、MASPにて処理、解析あるいは保存管理され、その処理料金、解析料金あるいは保存管理料金が処理・解析・保存管理された項目・量毎に、前記医療機関に請求されるので、医療機関では、巨額の設備投資を必要とする検査装置の導入なしに、患者に取付けるセンサ部分、専用端末のみの小さい投資で、最先端の検査装置を導入したのと同じ効果が得られる。（請求項6）

【0008】また、患者に取付けて検出されるリアルタイム検出信号としては、心電図測定信号とすることによって、この生理検査支援システムの長所を活かすことができる。（請求項7）

【0009】また、前記心電図測定信号をMASPにおいて、不整脈解析、心拍変動解析、周波数解析等するに際して、最先端の解析のソフトウェアを用いて、それぞれの患者の状況にあった、判断を医師等が行なうことができる。（請求項8）

【0010】また、患者に取付けて検出されるリアルタイム検出信号としては、超音波検査信号とすることによって、この場合にも、生理検査支援システムの長所を活かすことができる。（請求項9）

【0011】また、心臓に対する超音波検査信号をMASPにおいて、前記超音波測定信号から三次元画像処理を行って、心臓容積解析又は心拍出量解析をするに際して、最先端の解析のソフトウェアを用いて、それぞれの患者の状況にあった、判断を医師等が行なうことができる。（請求項10）

【0012】また、患者に取付けて検出されるリアルタイム検出信号としては、脳波信号、呼吸関連信号、筋電図信号、体温、血圧及び血液検査の内の少なくとも1つのデータとする場合にも、生理検査支援システムの長所を活かすことができる。（請求項11）

【0013】前記MASPで解析された解析結果が電子カルテにファイリングされてデータサーバに保存することによって、膨大な情報量である検査結果を電子化することによってその扱いを容易にでき、かつ、その保存に際してはデータ圧縮等の処理を施して、容易に電子ファイルにファイリングでき、後の利用に役立てることが可能になる。（請求項12）

【0014】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの医師の依頼に応じて電子カルテを作成し、その

電子カルテを端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することによって、上記の如き生理検査データのファイリングに適したものにできると共に、カルテの記載内容の追加や検査データのファイリングやカルテの移動を容易にすることができる。(請求項13)

【0015】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて、当該医療機関の患者毎の運動療法、食事療法又は栄養指導のメニューを作成し、作成されたメニューを端末装置に返送すると共にデータサーバに保存するようにして、患者毎に、医療機関の看護婦や栄養士が行っていた業務を軽減することが可能になる。(請求項14)

【0016】また、通信回線を介して接続されるMASPと遠隔地の医療機関の端末装置及び又は患者の自宅の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、遠隔地の医療機関及び又は患者の自宅の端末装置に対して、医師の指導の基に、患者毎の運動療法、食事療法又は栄養指導のメニューを作成し、作成されたメニューを当該端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することによって、遠隔地や在宅の患者に対してもサービスの提供が可能になる。(請求項15)

【0017】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関内の個々の患者及び又は複数の患者の診療、検査、投薬等のスケジュールを作成し、作成されたメニューを当該端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することによって、医療機関内における個々の患者の入院から、種々の検査の日程及び手術及び治療に関するスケジュールを前記MASPが決定する。(請求項16)

【0018】また、通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関における生理検査システムあるいは電子カルテシステムの情報と医療用品あるいは薬剤の消費情報との相関を分析して、医療用品あるいは薬剤の在庫を管理維持することによって、適正在庫を管理・維持し、適量の在庫追加指示情報を出すことができる。(請求項17)

【0019】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該医療機関の端末装置に送信するようにして、医療支援システムとして構成されたシ

ステムを、医療用品の受発注にも利用する。(請求項18)

【0020】また、前記医療用品の発注・納品に際して、医療用品毎にその製造時期、ロット番号、個別の製造番号等をデータサーバに保存し、管理することによって、医療用品の納品に際して、全ての医療用品の製造段階からのデータを納入先毎データを整理して管理することによって、のちの利用に供することができる。(請求項19)

【0021】また、前記MASPには、発注された医療用品の数量または納期等に応じた価格設定機能が付加されているので、発注を受けた段階で、請求する価格の決定が一律に決定することが可能で、透明性のある価格決定ができる。(請求項20)

【0022】また、通信回線を介して接続されるMASPと営業所の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、MASPは、営業所の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該医療機関の端末装置に送信するようにして、この医療支援システムに参加していない医療機関に対しても、営業所の担当者が、当該医療機関に出向いて受注した医療用品の受発注業務を営業所端末装置を用いて行うことができる。(請求項21)

【0023】また、通信回線を介して接続されるMASPと他の販売会社の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、他の系列の販売会社の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該他の系列の販売会社の端末装置に送信することによって、他の系列の医療用品製造会社からの医療用品の受発注に対しても対応できる。(請求項22)

【0024】また、前記MASPには、発注された医療用品の数量または納期等に応じた前記請求項16とは異なった価格設定機能を付加することによって、この医療支援システムの使用の様相が異なるケースの場合には、同一の医療用品であっても異なった価格設定が可能になっている。(請求項23)

【0025】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、MASPは、医療機関の端末装置からの医療用品毎のユーザとしての意見を収集できるようにして、個々の医療用品に対するユーザの意見やクレームを収集して、バージョンアップの時の資料にすることができる。(請求項24)

【0026】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置に対して、医療用品毎の使用上の注意等

を対応医療用品の送付先に通知することによって、人命に関わることの多い医療用品の変更された使用上の注意や最悪の場合の回収指令等を管理されている医療用品毎の情報に基づいて該当医療機関に正確且つ迅速に送付することができる。(請求項25)

【0027】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて、生理検査支援システム及び診療支援システムに関する当該医療機関の使用料金を、患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関毎の合計等に区分して、日、月、年毎に計算されたデータ及び、それらのデータを円グラフ又は棒グラフ等に見やすく処理して送付して当該医療機関の経営管理の支援を行うことができる。(請求項26)

【0028】また、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、データサーバの電子カルテ情報を解析するとによって、特定の地域に集中する病状の分布状況を把握したり、その病状の期間毎に縮小または拡大していく状態を統計処理を行うことができる。(請求項27)

【0029】また、前記MASP、データサーバ、及び端末装置にはそれぞれ固有のアドレスが付与することによって、各端末を容易に識別できる。(請求項28)
また、前記医療機関において、さらに専用サーバを有し、複数の医療用システムのうち少なくとも1つを前記専用サーバから医療機関端末装置へ提供して、アプリケーション・サービスを行うことによって、データ送信等のシステムの負担を軽減することができる。(請求項29)

【0030】前記MASPを、その担当する地域毎(例えば、北海道、東北、関東、東京等)分けて複数個設けることによって、システムの使い勝手を良くする。(請求項30)

【0031】前記MASPをその担当するサービスの種類毎(生理検査支援システム、診療支援システム、医療用品受発注システム、経営管理支援システム等)に分けて複数個設けることによって、システムの使い勝手を良くする。(請求項31)

【0032】前記MASPの少なくとも1つと前記データサーバとを共用することによって、この医療支援システムの規模に応じた設備投資で済む。(請求項32)

【0033】前記通信回線を介して送受される医療情報に対して高度の暗号化処理を施して、個人の秘密情報を扱うシステムとして、秘密の漏洩防止に対処する。(請求項33)

【0034】

【発明の実施の態様】以下、図面を用いて本発明の実施の態様を説明する。図1において、1はデータサーバ、

2はデータサーバとの組合せによって、顧客に対する種々の医療支援サービスを実行するMASPサーバである。図1では、MASPが複数(6台)設けられているが、システムの大きさによっては、1台でも良い。また、MASPを複数台設ける場合には、各MASPサーバをサービスを実施する地域毎に分割しても良いし、サービスの内容毎に分割しても良い。

【0035】前記MASPに搭載されているサービスの種類は以下のとおりである。

- ・生理検査支援システム
- ・診療支援システム
- ・医療用品受発注システム
- ・経営管理支援システム
- ・統計処理システム
- ・その他

図2は、MASPサーバのシステム構造概略図を示し、各システムの保有するデータは相互に入出力でき、また、データサーバ1においてデータを共有することもできる。

【0036】3は、前記MASPサーバと顧客である複数の医療機関4、営業所5及び販売会社6とを結ぶ通信回線であって、この通信回線は一般電話回線でも、有線又は無線による専用回線でも良く、インターネット網をも含むものである。4は、顧客である医療機関であって、該医療機関には、MASPサーバのサービス内容に対応した、生理検査支援端末装置4-4、医療用品受発注端末装置4-2、診療支援端末装置4-3、経営管理支援端末装置4-1及びその他の端末装置(図示せず)が設けられている。

【0037】また、前記生理検査用端末装置4-4には、複数のセンサーを接続するための測定用モジュール4-5が接続されており、該測定用モジュール4-5には、それぞれ患者に装着されるセンサ・プローブ類4-6が接続される。前記測定用モジュール4-5としては、リアルタイム心電図測定モジュール、ホルター心電計データ読み取りモジュール、リアルタイム超音波測定モジュール、体温・血圧・血液測定モジュール等がある。ここで、計測モジュールは計測ユニットでも良い。また、内視鏡、CT、MRI等で検出された医療用画像処理データを前記生理検査用端末装置4-4に接続し、MASPサーバで処理させても良い。このような、生理検査システムを採用することによって、多数の解析データと医師による判読データの蓄積が1医療機関のみでなく多数の医療機関をも含むものとして、データサーバ1に自動的に蓄積できるので、蓄積されたデータを種々のコンピュータによるデータ処理を施すことによって、より有効な新たな診断に関する解析手法の開発も可能になる。この場合、個々の患者の検出データ、解析データ等は個人のプライバシーの問題があるので、その扱いには、氏名等を切り離して処理する等の慎重な扱いが必要になることは明らかで

あり、医療機関の要望に沿うものである。

【0038】5は、営業所端末装置であって、MASPサーバを運営する医療機器製造販売会社の営業所に設けられている。該営業所端末では、通信回線にリンクされていない医療機関からの医療用品の発注を、その営業所の担当が当該医療機関から受注した後の処理が実行される。6は、販売会社端末装置であって、MASPサーバを運営する医療機器製造販売会社とは異なる販売会社に設けられている。該販売会社端末装置では、通信回線にリンクされていない医療機関からの医療用品の受注を受けた販売会社からのMASPに対する発注等の処理を実行する。

【0039】通信回線3を介して接続されるデータサーバ1、MASPサーバ2、医療機関4内の各端末装置4-1~4-4、営業所端末装置5及び販売会社端末装置6にはそれぞれ、専用のアドレスが割り振られており、MASPサーバによって集中的に管理されている。なお、専用のアドレスには、得意先コードを含ませても良い。また、医療機関4に掛かる患者や在宅の患者にも個人パスワードが割り振られていて、各患者毎にICカード又は磁気カードを配布することによって個人の識別を行なっている。特に、この種の医療システムにおいては、個人のプライバシーを保護する必要が重要であると同時に、患者相互間の誤認等は重大な医療ミスに繋がるので、システムの管理においては十分注意する必要がある。このため、通信回線を介して送受される医療情報に対しては、高度の暗号化処理を施すことによって、例えば、その医療情報を傍受されても、その内容が部外者には漏れることを無くして、個人のプライバシーにば万全の対応を行う。

【0040】図1では、MASPサーバを6台とデータサーバ1台を設けているが、システムの大きさに応じてMASPサーバ及びデータサーバの数を可変できることは明らかであって、場合によってはMASPサーバ内にデータサーバの機能を持たせても良い。なお、前記医療機関において、さらに専用サーバを有し、複数の医療用システムのうち少なくとも1つを前記専用サーバから医療機関端末装置へ提供して、アプリケーション・サービスを行うことによって、データ送信等のシステムの負担を軽減することができる。

【0041】また、図1では医療機関の端末として、サービス内容に対応して別々の端末装置を有するように記載しているが、1つの端末装置で複数のサービスを負担させることも可能である。また、医療機関は全てのサービスを一括して受ける必要は必ずしもなく、医療機関毎に必要なサービスを選択して契約することが可能である。なお、アプリケーションのサービス方式は、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダによりアプリケーションを前記医療機関端末装置において、ダウンロードおよび実行させることによって、医療機関端

末装置における使用頻度の高いアプリケーションの実行を容易に行うことができる。

【0042】以下、MASPサーバの実行するサービス毎に詳細に説明する。

・生理検査支援システム

図1における生理検査端末装置4-4に接続されている測定用モジュール4-5は、各医療機関に設置され、必要とする検査毎に、測定用モジュールが用意される。

【0043】前記測定用モジュール4-5からの読み取られた検出データは、生理検査端末装置4-4から通信回線3を介してMASPサーバ2に伝送される。MASPサーバ2で受信された、検出データは、生理検査支援システムにおいて、リアルタイムで解析される。

【0044】センサ・プローブ類4-6からの検出データが、心電図測定データの場合には、患者毎の測定データがMASPサーバ2内の生理検査支援システムに送られる。そして、測定データは該生理検査システムにおける心電図解析ソフトウェアによってリアルタイムで解析されて、患者毎の不整脈の解析やR-Rトレントグラフが作成され、該当医療機関に伝送される。

【0045】また、センサ・プローブ類4-6からの検出データが、心臓に対するリアルタイム超音波検査データの場合には、患者毎の測定データがMASPサーバ2内の生理検査支援システムにおける超音波解析ソフトウェアによってリアルタイムで解析されて、心臓の二次元画像だけでなく三次元画像処理を施すことによって、患者毎のリアルタイムの心臓容積解析や、心拍出量解析が行われ、そのデータが該当医療機関に伝送される。

【0046】この外にも、リアルタイムで測定するものとしては、脳波、筋電図、呼吸、体温、血圧、血液検査等種々の検査に適用できる。また、患者からの測定データをリアルタイムで測定するに際して、ホルター心電図の如く、患者が常に保持して心電図の計測を行うが、データの解析はリアルタイムではなく、適宜、読み出し装置によって読み出して、バッチデータとして、生理検査端末装置4-4からネットを介してMASPサーバの送信するようにしても良い。

【0047】この例では、医療機関4に生理検査端末装置4-4を設置するものを示したが、医療機関以外の自宅等に生理検査端末装置を設置して、在宅で患者のリアルタイム生理検査を行うことができることは明らかである。

【0048】この生理検査システムで処理することに要したデータは、患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関の合計等に区分されて、日、月、年毎に計算されて、データサーバ1に保存される。データサーバ1では、検査に要した費用を適宜読み出して、患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関毎の合計等に区分して、日、月、年毎に計算されたデータを付与して、医療機関4に費用の請求を通信回線3を介

して行う。なお、データ処理料金・解析料金・保存管理料金は、生体情報データの種類、データ処理量あるいは使用時間、ストレージ量によってデータ処理料金が細かく設定され、また、解析項目、解析データ量、解析バージョン等に応じて細かく設定されている。

【0049】これを受けた医療機関4では、生理検査に要した費用の支払いを適宜行うとともに、送付された患者毎の生理検査に要した費用の請求を行うための資料として用いることができる。

【0050】また、医療機関4では、送付された前記患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関毎の合計等に区分して、日、月、年毎に計算されたデータを、医療機関の診療科目毎又は医療機関全体での経営管理等に使用するために、医療機関4内の前記経営管理端末装置4-1にも保存されて利用される。

【0051】このような、生理検査支援システムによる生理検査を実行することのメリットとしては、医療機関4には、生理検査用の測定用モジュール4-5を設けるだけで、高価な生理検査装置を導入する必要がなく、その検査装置を操作・監視するオペレータの必要もなくなる。したがって、医療機関4では、最新の高価な生理検査装置を使用したサービスを検査毎の使用料のみの支払によって行うことができる。

【0052】また、MASPサーバ2側としては、多数の医療機関と契約することによって、高価な生理検査装置の利用率を高くすることができる。

【0053】また、MASPサーバ2における解析として、通常の検査データに対する解析のみでなく、患者からセンサ・プローブ類4-6が脱落したようなことも、データの受信ができなくなった等のことから判断できるので、そのことを医療機関の担当部署（看護婦室）等に連絡できる保安的なサービスも行い得る。

【0054】・診療支援システム
診療支援サービスは図における医療機関4の診療端末装置4-3とMASPサーバ内の診療支援システムとを通信回線3を介して接続することによって達成されるサービスであって、以下のものがある。

- ・電子カルテ（レセコンと連携）
- ・運動療法・食事療法・栄養指導等の支援機能
- ・地域医療・遠隔医療・在宅医療等の支援機能
- ・医療計画支援機能（クリティカルパス等）

【0055】次に上記診療支援サービスの詳細を説明する。

・電子カルテについて、カルテは医師が患者を診察・治療した際に、その診察内容及び治療内容を書面に記入して保存するものである。カルテには、患者の診察の度にその状況を書き込むため、1人患者でも長期間医療機関にかかっている場合には相当量の分量になる。しかも、同じ患者が複数の診療科目で受診している場合には、相互の診療に伴う投薬の制限等が存在するためカルテの管

理は書面の場合には相当の困難性を有している。したがって、近年医療機関においては、カルテを電子化して、その分量を減少させると共に、複数の診療科目間でも容易にその貸借を可能にしている。

【0056】この発明の診療支援サービスにおけるカルテの電子化においては、医師が患者の診察・治療の度に生じた記載事項を医療機関4の診療端末装置4-2から、書誌的事項に従って入力することによって、通信回線3を介してMASPサーバ2の診療支援システムに送信して、データサーバ1内に保存する。このような形式を採用することによって、医療機関4には、医療端末装置4-2を設置するだけで、大型の情報処理装置の導入または管理に掛かる経費とオペレータを省くことが可能になる。

【0057】また、MASPサーバでは、前記電子カルテに対して、前記生理検査支援システムにおいて、図2に示すように、測定した患者の測定データ及びその解析結果等を生理検査支援システムのデータから読み取り、対応する患者の電子カルテにファイルすることができ、リアルタイムで測定される測定データや解析結果はそのデータ量は膨大なものなるが、電子化して、データ圧縮等を施すことによって、各患者の電子ファイルに容易に保存できると共に、その後の利用も容易にできる。

【0058】また、電子カルテの内容は、同一の医療機関内の異なった診療科目の医師や全く異なった医療機関の医師の要請によっても通信回線3を介して容易に送付することが可能である。

【0059】・運動療法・食事療法・栄養指導等の支援機能について、医療機関の患者に対する治療行為の中には、医師による手術や投薬行為のみ以外に、リハビリのための運動療法や、入院中の患者に対する食事療法及び栄養指導等が行われている。このような患者に対する毎日継続的に行われる事項は従来は、個々の患者の状態を把握している医療機関の看護婦や栄養士がメニューを毎日作成して行なっていたが、その負担は相当重いものである。

【0060】この発明の診療支援サービスにおける運動療法・食事療法・栄養指導等支援機能においては、上記の如く患者の毎日の状態を把握した電子カルテをデータサーバ内に保存しているので、医師・看護婦・栄養士等の簡単な助言を受けるだけで、個々の患者に適応した運動療法・食事療法・栄養指導等のメニューをMASPサーバにおいて作成して、各医療機関4の診療端末装置4-3に送信することができる。

【0061】MASPサーバにおいては、各患者毎の毎日の個々の患者に適応した運動療法・食事療法・栄養指導等のメニューを送信するとともに、その毎日の履歴と患者のその後の状態とを合わせて判断することによって、その後の判断の改良に用いることも可能である。また、同様に生理検査システムと連動して統計的にその効

果を判断し、指針を打ち出すことができる。

【0062】医療機関4では、このサービスに伴う費用をMASPサーバからの請求に応じて患者毎に日、月、年単位で計算されたものを支払うことになるが、従来のように各医療機関毎に同じサービスを行っていた場合に比べて、その経費は大幅に軽減されるとともに、その時代に最高のレベルでの毎日の個々の患者に適応した運動療法・食事療法・栄養指導等のメニューを採用することができる。さらに生理検査システム、電子カルテシステムに連動させることにより、療法指導の効果評価や指針の作成を支援する機能を持たせることもできる。

【0063】・地域医療・遠隔医療・在宅医療等の支援機能について、この発明の診療支援サービスにおける地域医療・遠隔医療・在宅医療等の支援機能は、MASPサーバ2と医療機関4とを通信回線3を介して接続したシステムに、更に、遠隔地医療機関及び在宅の患者用の診療端末装置を接続して構成する。

【0064】該システムにおいて、遠隔医療及び在宅医療は、遠隔地の医療機関に入院中の患者でその患者の病気に対する専門の医師が存在しない場合や在宅の患者に対して、MASPサーバが仲介となって、専門の医師の存在する医療機関4とを結合して、患者の状態を医療機関の専門の医師の指導の基に患者の治療を行うことができる。

【0065】その場合に、遠隔地の医療機関に入院中の患者や在宅の患者に前記した、生理検査支援システムを併用して、その測定結果を治療にあたる医師に測定した各種データを生のまま、或いはMASPで解析して伝えることも可能である。

【0066】また、地域医療の支援としては、地域の医療機関をシステムに加えることによって、地域の比較的規模の小さい医療機関と都市部にある規模の大きい医療機関との連携をMASPサーバを仲介として行うことによって、全体として適切な医療機関の運営が行える。

【0067】・医療計画支援機能（クリティカルパス等）について、医療機関内における個々の患者の入院から、種々の検査の日程及び手術及び治療に関するスケジュールを決定することは単に1人の医師だけでは困難である。特に、大きな規模の医療機関においては、患者の数も多く、それに対応する医師の数も多くなる上、多くの診療科目が共同して同じ検査システムを使用する場合が多いので、医療機関内の全ての要素の時間的 management を行って最適な順序管理を行う必要がある。

【0068】この発明の医療計画支援システムにおいては、MASPサーバ内に線形計画法等の高度なシステム設計を行うソフトウェアを備えることによって、各医療機関の各種データを常に収集して、各患者の状況に最適な治療スケジュールを作成して提供することが可能である。その結果、限られた資源である検査装置や手術室等を最大限に有効利用することが可能になる。また、生理

検査システムと連動してその治療方針や効果を評価することができる。特に、このシステムでは、複数の医療機関と通信回線を介して結合されているので、必要に応じて、医師や、手術設備、検査装置等を異なった医療機関同士で融通し合う計画を立てることも可能である。なお、診療支援システムにおいても、それぞれの支援機能アプリケーション毎、及びその使用時間に応じて、使用料金が設定される。

【0069】・医療用品受発注システム

この発明の医療用品受発注システムは、通信回線3を介してMASPサーバ2と接続された医療機関4との間で、当該医療機関で必要とする医療用品の受発注を電子的に行うものである。従来は、医療用品製造販売会社の営業所の営業マンが、それぞれ担当の医療機関に出向いて、必要とする医療用品の注文を取り、その注文を医療用品製造販売会社の営業部門に連絡をとることによって行われていた。

【0070】この発明の医療用品受発注システムでは、各医療機関4の医療用品受発注端末装置4-2には、その医療機関の担当者が必要とする医療用品の商品名、希望納期、数量等を入力する入力手段があり、その入力手段によって入力することによって、直ちに、医療用品製造販売会社のMASPサーバの医療用品受発注システムにそのデータが送付される。

【0071】データサーバ1には在庫情報が管理されており、この発注データを受けた医療用品受発注システムでは、データサーバ1にアクセスすることによって、発注された医療用品の在庫が在るか否かを検索して、在庫がない場合には、製造部門のシステムに直ちに製造指示連絡をする。そして、発注された商品を直接搬送して提供することにより、流通ルートを極力短直化し、流通コストを下げる。また、医療用品の保管場所が複数の地域に存在する場合には、発注のあった医療用品の送付先と複数の保管場所の在庫の状態とを加味して最適の保管場所から医療用品の送付ができるように調整する。例えば、各営業所に在庫がある場合には、その在庫情報は営業所端末装置から入力することができ、入力された在庫情報はデータサーバ1で一括管理される。そして、医療機関から発注があった場合、医療用品受発注システムはその医療機関へ商品を届けることができる地理的範囲にある営業所を選択して、保持するその営業所の在庫情報から、受注できる営業所を選択し、その営業所端末装置に対し、受注情報として納品指示を送信するようにすることもできる。

【0072】医療用品受発注システムにおいては、通常、当該医療用品製造販売会社の全ての医療用品について、その受発注の頻度等を考慮して、適正な在庫になるように製造部門との連絡を密にすることによって、管理されている。

【0073】また、医療用品受発注システムには、価格

設定機能を有して、各医療用品毎に、希望納期に応じて、通常納期価格、緊急納期の割増し価格等を設定したり、各医療用品毎の受注数量に応じた割引価格等を設定することによって、状況に応じて一律に価格決定を行うことが可能である。このようなシステムにすることによって、透明性のある価格設定が可能になる。

【0074】発注を受けた医療用品受発注システムでは、在庫の確認をおこなった後、受注した医療用品名、数量、納期、価格等を当該医療機関の医療用品受発注端末装置4-2に送信する。これを受けた医療用品受発注端末装置4-2では受信した発注情報を画面表示する。医療機関では、発注内容の確認を行って、医療用品受発注端末装置4-2から了承信号を医療用品受発注システムに送信することによって、受発注業務を終了して、その受注内容に応じた医療用品の搬送・納付する。

【0075】上記の例では、各医療機関の担当者が医療用品受発注端末装置から必要とする医療用品の発注を行うルートとして説明したが、MASPサーバ側の医療用品受発注システムで、医療機関での各商品の消費情報を医療機関側の端末装置から、医療用品受発注システムに常時あるいは定期的に送信することにより、各医療機関毎の医療用品の在庫の管理を常時行い、在庫が所定数以下になった時点で、MASP側から各医療機関に在庫の少なくなったという情報を医療用品受発注端末装置4-2に送信し表示させ、医療用品切れが生じる前に発注の検討を促すことができる。さらに、生理検査システム、電子カルテシステムと連動することにより、特定病状の患者数、その予定入院日数、その病床の検査項目およびその件数等の情報を収集し、それに必要な医療用品、薬剤等の消費情報との相関を分析し、今後の消費量を予測し、その必要とされる消費量から、適正在庫を管理・維持し、適量の在庫追加指示情報を出力することもできる。

【0076】このように、医療用品の受発注を処理することにより、誤発注を防止することができるとともに、受発注に関わる人員を大幅に減少することが可能になる。また、このシステムで送受されるデータは全てMASPサーバまたはデータサーバに保存されるので、当該データを種々の用途に利用できる。

【0077】また、このシステムで使用される医療用品はその製造段階におけるロットナンバー及び個々の製造ナンバー等で管理され、どの医療用品がどの医療機関に何時納入されたかが全てデータサーバに記録が保存されるようになっている。したがって、各医療用品毎の使用上の注意事項や不具合情報が納入された後に発生した場合には、直ちに当該医療用品を納入した医療機関の全てに通信回線を介して医療用品受発注端末装置4-2にその情報を送信することが可能である。なお、薬剤を納入した場合に、その処方上の注意等を送信することも同様に可能であり、これを電子カルテシステムに連動させて送

信するとよい。

【0078】医療用品のような、その使用の結果が人命に関わるが多いものにおいては、個々の医療用品毎の総合的な管理を行うことが必要であるが、このシステムでは医療用品毎動きが全てデータサーバに保存されているので、医療用品の管理を容易に確実に行うことができる。

【0079】また、各医療機関で使用した医療用品の使い勝手や、クレーム等の情報を通信回線を介してMASPサーバに送信してもらうことによって、医療用品の医療機関側から判断した情報を収集することが可能で、次の医療用品のバージョンアップに資することができる。さらに、通信回線を介して複数の医療機関に対して新しい医療用品のアナウンスを行うこともでき、通信回線を介した医療用品の製造販売会社とユーザである医療機関とのコミュニティー・フォーラムを形成することができる。

【0080】また、このシステムには、当該医療用品製造販売会社の営業所端末装置5も接続されているので、このシステムに直接参加していない医療機関に対して、営業所の担当者がその医療機関に出向いて受注したものを営業所端末装置から入力することによって、医療機関4の医療用品受発注端末装置4-2から入力した場合と同様に使用することができる。この場合の、価格設定機能としては、システムの利用形態がことなっているもので、営業所独自に通常のルートとは異なった割引率等を設定することが可能である。

【0081】さらに、このシステムには、当該医療用品製造販売会社とは異なる販売会社の販売会社端末装置6も接続されているので、その販売会社の担当者がこのシステムに参加していない医療機関に出向いて受注したものを当該販売会社端末装置から入力することによって、医療機関4の医療用品受発注端末装置4-2から入力した場合と同様に使用することができる。この場合も、価格設定機能としては、システムの利用形態がことなっているもので、営業所独自に通常のルートとは異なった割引率等を設定することが可能である。

【0082】・経営管理支援システム

この発明の経営管理支援システムは、通信回線3を介してMASPサーバ2と接続された医療機関4との間で、当該医療機関で実施した生理検査システムの使用料、診療支援システムの使用料及び当該医療機関が発注した医療用品の販売価格等の情報が通知される。生理検査支援システムの場合は、患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関毎の合計等に区分して、日、月、年毎に計算されたデータ及び、それらのデータを円グラフ又は棒グラフ、レーダーチャート等に見やすく処理し、経営管理支援端末装置4-1に送信し画面表示する。

【0083】また、診療支援システムの場合は、各患者毎の毎日の個々の患者に適応した運動療法・食事療法・

栄養指導等のメニューに作成に要した料金を経営管理支援システムに送信し、処理される。そして経営管理支援端末装置4-1に送信し画面表示する。また、医療用品の価格は医療機関の診療科目毎、月、年毎に区分下料金を算出するとともに、価格の大きな検査装置の如き医療用品の場合には、その装置の耐用年数に応じた原価消却の値や次の装置の購入に要する費用の見積等を付加して当該医療機関4の経営管理端末装置4-1に送信して、それぞれの医療機関の経営管理の支援を行うことができる。また、診療支援システムの電子カルテ情報から、その情報を共有できる経営支援システムにより各日、週、月毎または、その平均の①入院患者数、②外来患者数、③病床利用率、そして④平均在院日数を算出し、経営管理支援端末装置4-1に送信し画面表示させることもできる。さらに、これら各支援システムのデータ処理により得られる情報と損益状態の相関を経営支援システムにおいて線形近似等の関数近似処理を行い、経営管理支援端末装置4-1に送信し、表示させることもできる。これは、病床利用率の向上や平均在院日数の短縮、診療機能の向上により、損益状態・経営状態が改善するため、各情報の損益への影響を逐次医療機関の運営人が把握でき、経営に資するためである。

【0084】・統計処理システム

この発明の統計処理システムは、通信回線3を介してMASPサーバ2と接続された多数の医療機関4からの電子カルテ情報を含む多量のデータをデータサーバ1に保管しているので、統計処理システムは、多量に蓄積されている電子カルテ情報等を地域毎や期間毎、病名毎等の種々の区分の仕方でも区分して、解析を加えることによって、特定の地域に集中する病状の分布状況を算出した、その病状の期間毎に縮小または拡大していく状態を統計処理によって得ることが可能である。その解析から、特定の地域にどのような専門分野の医師が、どの程度必要であるかということも推測できる。

【0085】また、特定の病気に対する薬品や医療機器がどのように必要になるかを推測できるので、医療用品製造会社にとって、医療用品の製造計画を立てる上で有益である。

【0086】

【発明の効果】請求項1に記載の発明では、通信回線を介して接続されるMASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて医療データの処理を実行し、その処理結果を医療機関の端末装置に返送することによって、医療機関では、多額の経費を必要とする装置の導入なしに先端的な医療サービスを行うことができる。

【0087】また、請求項2に記載の発明では、医療機関の端末装置からの解析を依頼する医療データとして、当該医療機関の患者が常に携帯しているホルター心電図

のデータを医療機関又はMASP内に設けられる読取り装置で定期的に読み出したバッチデータ検出信号とすることによって、データ解析を容易に行うことができる。

【0088】また、請求項3に記載の発明では、医療機関の端末装置からの解析を依頼する医療データとして、当該医療機関の患者に取付けられたセンサで検出された検査項目毎の患者のリアルタイム検出信号とすることによって、リアルタイムの検出データの解析を少ない費用で行うことができる。また、請求項4に記載の発明では、医療機関の端末からの医療データは、当該医療機関に設置された装置で検出された医療用画像処理データとすることによって、画像データとして送信することができる。また、請求項5に記載の発明では、アプリケーションのサービス方式は、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダによりアプリケーションを前記医療機関端末装置において、ダウンロードおよび実行させることによって、医療機関端末装置におけるアプリケーションの実行を容易に行うことができる。

【0089】また、請求項6に記載の発明では、依頼された生理検査の検出データはを前記MASPにて処理あるいは解析、保存管理し、その処理料金あるいは保存管理料金が解析・保存管理項目毎に、前記医療機関に請求するので、医療機関では、巨額の設備投資を必要とする検査装置の導入なしに、患者に取付けるセンサ部分のみの小さい投資で、最先端の検査装置を導入したのと同じ効果が得られる。

【0090】また、請求項7に記載の発明では、患者に取付けて検出されるリアルタイム検出信号としては、心電図測定信号とすることによって、この生理検査支援システムの長所を活かしてシステム運営が可能になる。

【0091】また、請求項8に記載の発明では、前記心電図測定信号を前記MASPにおいて、不整脈解析、心拍変動解析、周波数解析等するに際して、最先端の解析のソフトウェアを用いて、それぞれの患者の状況にあった、判断を医師等が行う。このシステムを導入した医療機関では、経費及び人員の負担が軽くなる。

【0092】また、請求項9に記載の発明では、患者に取付けて検出されるリアルタイム検出信号として、超音波検査信号とすることによって、生理検査支援システムの長所を活かしたシステムとすることができる。

【0093】また、請求項10に記載の発明では、心臓に対する超音波検査信号を前記MASPにおいて、前記超音波測定信号から三次元画像処理を行って、心臓容積解析又は心拍出量解析をするに際して、最先端の解析のソフトウェアを用いて、それぞれの患者の状況にあった、判断を医師等が行う。そのため、高価な装置を導入することなく、高度な解析データを得ることが可能になる。

【0094】また、請求項11に記載の発明では、患者に取付けて検出されるリアルタイム検出信号として、長

時間にわたって検出する必要がある、脳波信号、呼吸関連信号、筋電図信号、体温、血圧及び血液検査の内の少なくとも1つのデータとする場合にも、生理検査支援システムの長所を活かすことができる。

【0095】また、請求項12に記載の発明では、前記MASPで解析された解析結果が電子カルテにファイリングされてデータサーバに保存することによって、膨大な情報量である検査結果を電子化することによってその扱いを容易にでき、かつ、その保存に際してはデータ圧縮等の処理を施して、容易に電子ファイルにファイリングしているので、当該データを後に利用する可能性のあるデータの管理が容易になる。

【0096】また、請求項13に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの医師の依頼に応じて電子カルテを作成し、その電子カルテを端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することによって、上記の如き生理検査データのファイリングに適したものにできると共に、カルテをたの場所（同じ医療機関の他の医師や他の医療機関の医師）への移動が簡単になると共に、カルテの内容が電子化されているために、カルテの記載内容の検索等が容易になって、カルテとしての利用価値が上がる。

【0097】また、請求項14に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて、当該医療機関の患者毎の運動療法、食事療法又は栄養指導のメニューを作成し、作成されたメニューを端末装置に返送すると共にデータサーバに保存するようにして、患者毎に、医療機関の看護婦や栄養士が行っていた業務を軽減することが可能になる。

【0098】また、請求項15に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと遠隔地の医療機関の端末装置及び又は患者の自宅の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、遠隔地の医療機関及び又は患者の自宅の端末装置に対して、医師の指導の基に、患者毎の運動療法、食事療法又は栄養指導のメニューを作成し、作成されたメニューを当該端末装置に返送すると共にデータサーバに保存することによって、遠隔地や在宅の患者にたいしても大都市の医療機関にいる患者と同様のサービスの提供が可能になる。

【0099】また、請求項16に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関内の個々の患者及び又は複数の患者の診療、検査、投薬等のスケジュールを作成し、作成されたメニューを当該端末装置に返送すると共にデ

ータサーバに保存することによって、医療機関内における個々の患者の入院から、種々の検査の日程及び手術及び治療に関するスケジュールを前記MASPが決定して提供するで、医療機関の負担が軽減されると共に、複数の医療科目が共同して使用する検査装置や手術室等の資源を最適に利用することができる。

【0100】また、請求項17に記載の発明では、通信回線を介して接続されるメディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、メディカル・アプリケーション・サービス・プロバイダは、医療機関における生理検査システムあるいは電子カルテシステムの情報と医療用品あるいは薬剤の消費情報との相関を分析して、医療用品あるいは薬剤の在庫を管理維持することによって、適正在庫を管理・維持し、適量の在庫追加指示情報を出すことができる。

【0101】また、請求項18に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該医療機関の端末装置に送信するようにして、医療支援システムとして構成されたシステムを、医療用品の受発注にも利用することによって、システムの有効利用が可能になる。また、医療支援サービスを実施する前記MASPを医療用品製造販売会社が運営する場合には、よりシステムおよびデータの利用効率が高くなる。

【0102】また、請求項19に記載の発明では、前記医療用品の発送・納品に際して、医療用品毎にその製造時期、ロット番号、個別の製造番号等をデータサーバに保存し、管理することによって、医療用品の納品に際して、全ての医療用品の製造段階からのデータを納入先毎データを整理して管理することによって、医療用品の販売のみでなく、診療支援サービス等にも、そのデータの利用が可能になる。

【0103】また、請求項20に記載の発明では、前記MASPには、発注された医療用品の数量または納期等に応じた価格設定機能が付加されているので、発注を受けた段階で、担当者の判断を待たずに、請求する価格の決定が一律に決定することが可能で、透明性のある価格決定ができる。

【0104】また、請求項21に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと営業所の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、MASPは、営業所の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該医療機関の端末装置に送信するようにして、この医療支援システムに参加していない医療機関に対しても、営業

所の担当者が、当該医療機関に出向いて受注した医療用品の受発注業務を営業所端末装置を用いて行うことができるので、従来の営業所の運営形式を包含した形でシステムの運営を行うことが可能になる。

【0105】また、請求項22に記載した発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと他の販売会社の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、他の系列の販売会社の端末装置からの医療用品の発注に応じて、当該医療用品の在庫の有無の判断に基づいて、当該医療用品の受注を確認するデータを当該他の系列の販売会社の端末装置に送信することによって、他の系列の医療用品製造会社からの医療用品の受発注に対しても対応できるので、現状の販売ルートをも加味したシステムの冗長製を高めることが可能になる。

【0106】また、請求項23に記載の発明では、前記MASPには、発注された医療用品の数量または納期等に応じた前記請求項16とは異なった価格設定機能を付加することによって、この医療支援システムの使用の様相が異なるケースの場合には、同一の医療用品であっても異なった価格設定を可能にすることによって、状況に合致した価格決定ができる。

【0107】また、請求項24に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの医療用品毎のユーザとしての意見を収集できるようにして、このシステムをネット上のコミュニティーフォーラムとして形成できるので、個々の医療用品に対するユーザの意見やクレームが収集できるようになり、当該医療用品のバージョンアップの時の資料にすることができる。

【0108】また、請求項25に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療用品の受発注情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置に対して、医療用品毎の使用上の注意等を対応医療用品の送付先に通知することによって、人命に関わることの多い医療用品の変更された使用上の注意や最悪の場合の回収指令等を管理されている医療用品毎の情報に基づいて当該医療機関に正確且つ迅速に送付することができる。

【0109】また、請求項26に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、前記MASPは、医療機関の端末装置からの依頼に応じて、生理検査支援システム及び診療支援システムに関する当該医療機関の使用料金を、患者毎、検査対象毎、医療機関の診療科目毎、医療機関毎の合計等に区分して、日、月、年毎に計算されたデータ及び、それらのデータを円グラフ又は棒グラフ等に見やすく処理して送付して当該医療機関の経営管理の支援を行うことができる。

【0110】また、請求項27に記載の発明では、通信回線を介して接続される前記MASPと医療機関の端末装置間で医療情報を送受するためのシステムであって、ぜんきMASPは、データサーバの電子カルテ情報を解析することによって、特定の地域に集中する病状の分布状況を把握したり、その病状の期間毎に縮小または拡大していく状態を統計処理を行うことができ、当該病状に対応する医療用品や薬品の製造計画にも役立つとともに、その地域に必要な専門の医師の数を把握することも可能になる。

【0111】また、請求項28に記載の発明では、前記MASP及びそれぞれの端末装置には固有のアドレスが付与することによって、各端末を容易に識別できる。また、請求項29に記載の発明では、前記医療機関において、さらに専用サーバを有し、複数の医療用システムのうち少なくとも1つを前記専用サーバから医療機関端末装置へ提供して、アプリケーション・サービスを行うことによって、データ送信等のシステムの負担を軽減することができる。

【0112】また、請求項30に記載の発明では、前記MASPを、その担当する地域毎（例えば、北海道、東北、関東、東京等）分けて複数個設けることによって、システムの使い勝手を良くすることができる。

【0113】また、請求項31に記載の発明では、前記MASPをその担当するサービスの種類毎（生理検査支援システム、診療支援システム、医療用品受発注システム、経営管理支援システム等）に分けて複数個設けることによって、システムの使い勝手を良くすることができる。

【0114】また、請求項32に記載の発明では、前記MASPの少なくとも1つと前記データサーバとを共用することによって、この医療支援システムの規模に応じた初期設備投資で済ませて、システムの規模が大きくなった時点で、独立したデータサーバを設けることが可能である。

【0115】また、請求項33に記載の発明では、前記通信回線を介して送受される医療情報に対して高度の暗号化処理を施して、個人の秘密情報を扱うシステムとして、秘密の漏洩防止に対処して、個人のプライバシーの保護を図る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のシステム構成を示す図である。

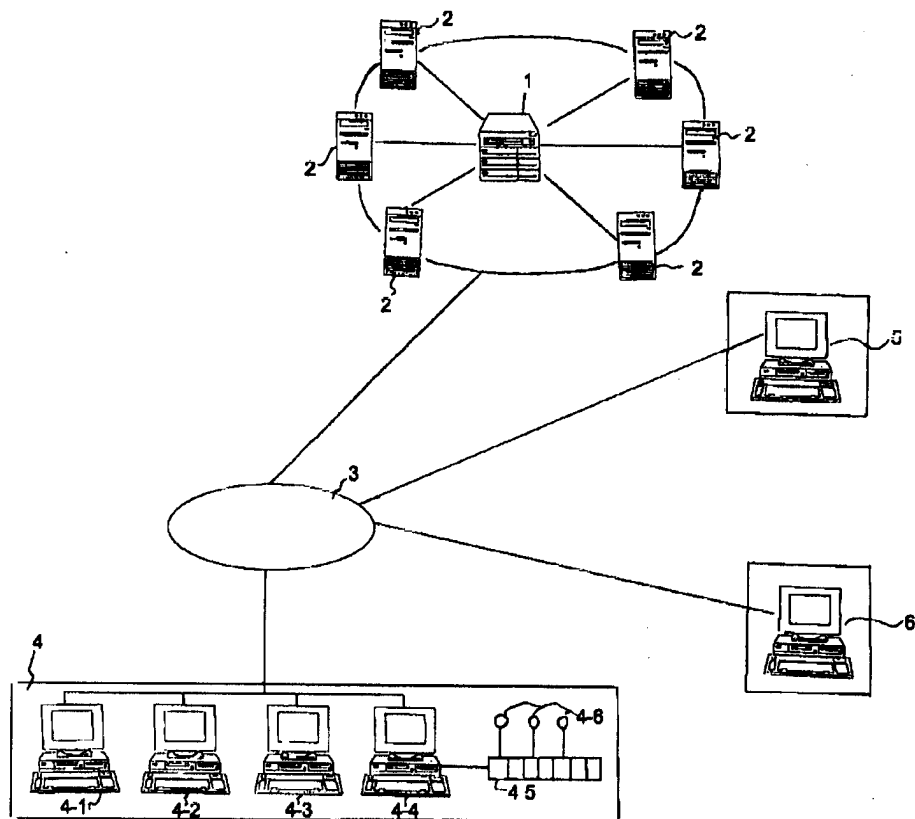
【図2】図2は、MASPサーバのシステム構造概略図を示す図である。

【符号の説明】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | データサーバ |
| 2 | MASPサーバ |
| 3 | 通信回線 |
| 4 | 医療機関 |
| 4-1 | 経営管理端末装置 |

- | | | | |
|-----|-------------|-----|-----------|
| 4-2 | 医療用品受発注端末装置 | 4-6 | センサ・プローブ類 |
| 4-3 | 診療支援端末装置 | 5 | 営業所端末装置 |
| 4-4 | 生理検査端末装置 | 6 | 販売会社端末装置 |
| 4-5 | 測定用モジュール | | |

【図1】



【図2】

